

# Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 04. Mai 2004

Telefon: (0 89) 21 95 - 2780

Aktenzeichen: 103 52 422.3-42

Anmelder/Inhaber: Fraunhofer-Gesellschaft...

**EINGEGANGEN**

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Patentanwaltskanzlei Rösler  
Uwe Rösler  
Landsberger Str. 480 a  
81241 München

am

Ihr Zeichen: F103R264

63.09/19.09.

Bitte Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei allen Eingaben und Zahlungen angeben!

Zutreffendes ist angekreuzt  und/oder ausgefüllt!

## Prüfungsantrag, Einzahlungstag am 10.11.2003

Eingabe vom

eingegangen am

Die weitere Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine Frist von

4 Monat(en)

gewährt. Die Frist beginnt an dem Tag zu laufen, der auf den Tag des Zugangs des Bescheids folgt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigefügt werden (z. B. Beschreibung, Beschreibungsteile, Patentansprüche, Zeichnungen), sind je **zwei** Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Beschreibung, die Patentansprüche oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im Einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

In diesem Bescheid ist folgende Entgegenhaltung erstmalig genannt. (Bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

- 2 -

### Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

**Dokumentenannahme und Nachtbriefkasten nur**  
**Zweibrückenstraße 12**

**Hauptgebäude:**  
Zweibrückenstraße 12  
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)  
**Markenabteilungen:**  
Cincinnatistraße 64  
81534 München

**Hausadresse (für Fracht):**  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstraße 12  
80331 München

**Telefon:** (0 89) 2195-0  
**Telefax:** (0 89) 2195-2221  
**Internet:** <http://www.dpma.de>

**Zahlungsempfänger:**  
Bundeskasse Weiden  
BBk München  
Kto.Nr.: 700 010 54  
BLZ: 700 000 00  
**BIC (SWIFT-Code):** MARKDEF1700  
**IBAN:** DE84 7000 0000 0070 0010 54



[1] DE 43 10 894 A1

Aus der Entgegenhaltung [1] (siehe insbesondere die Fig. 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung) ist ein Verfahren zur Bestimmung einer Härteprofilkurve mit einem Mehrfrequenzwirbelstromsensor 10 bekannt, bei dem die Härteprofilkurve aus den Messwerten zu verschiedenen Wechselstromfrequenzen gewonnen wird.

Dieser bisher ermittelte Stand der Technik steht der Patentfähigkeit des Anmeldegegenstandes nach derzeitiger Beurteilung nicht entgegen.

II

Die geltenden Patentansprüche weisen jedoch noch folgende Mängel auf:

Im Patentanspruch 1 ist unklar, was unter Normmaß und Sollmaß zu verstehen ist bzw. worin der Unterschied liegt.

Weiter redaktionelle Änderungen in den Patentansprüchen sind aus der Anlage ersichtlich.

III

Die Prüfungsstelle schlägt zur Beseitigung der genannten Mängel in den Patentansprüchen die aus der Anlage ersichtliche Fassung für die Patentansprüche 1 bis 7 vor. Bei einer Zustimmung des Anmelders zu der vorgeschlagenen Anspruchsfassung und Einreichung einer Beschreibungseinleitung mit einer Angabe des nachgewiesenen Standes der Technik gemäß Druckschrift [1] kann mit der Erteilung eines Patents gerechnet werden.

Der Anmelder wird gebeten, Reinschriften der vorgeschlagenen Patentansprüche und der überarbeiteten Beschreibungseinleitung auf Austauschseiten einzureichen.

Mit den vorliegenden Unterlagen ist die Erteilung eines Patents noch nicht möglich.

Prüfungsstelle für Klasse G 01 B



Dr. Morawek

Hausruf: 2738

Anlage:

Ablichtung von 1 Entgegenhaltung

Abl. von Pat.Anspr.(mit Änder.) Nr. 1-7, eing. am 10.11.03

## Patentansprüche

1. Verfahren zur quantitativen Längenbestimmung eines Weichzonenbereiches eines teilgehärteten metallischen Werkstückes, das wenigstens einen gehärteten und einen ungehärteten Bereich aufweist mittels wenigstens einem Mehrfrequenzwirbelstromsensor,  
dadurch gekennzeichnet, dass relativ zum Mehrfrequenzwirbelstromsensor jeweils vereinzelt ein Werkstück derart bewegt wird, dass ein durch den Mehrfrequenzwirbelstromsensor erzeugtes Wirbelstromfeld räumlich begrenzt mit dem Werkstück berührungslos in Wechselwirkung tritt, in diesem Wirbelströme hervor, die wiederum im Mehrfrequenzwirbelstromsensor ein Messsignal generieren, wobei das räumlich begrenzte Wirbelstromfeld eine längs zur Werkstückoberfläche orientierte größte Erstreckung aufweist, die größer ist als eine maximale Erstreckung des Weichzonenbereiches längs der Werkstückoberfläche,  
dass zu Kalibrierzwecken eine Anzahl  $n$  Werkstücke vermessen wird, wobei die Messsignale der  $n$  Werkstücke unter Annahme eines vorgegebenen Normmaßes der Weichzonenbreite, d.h. ~~Normmaß einer~~ längs zur Werkstückoberfläche orientierten Erstreckung des Weichzonenbereiches, zur Erstellung einer Kalibrierkurve verwendet werden, und  
dass unter Zugrundelegung der Kalibrierung den von jedem einzelnen Werkstück gewonnenen Messsignalen jeweils eine absolute Weichzonenbreite zugeordnet wird.

H 28

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Werkstücke zylindrisch ausgebildet sind und relativ zum Wirbelstromsensor längs ihrer Zylinderachse bewegt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Werkstücke Planetenradbolzen sind, die über eine Zylindergeometrie verfügen und jeweils zwei sturmseitig gelegene Weichzonenbereiche aufweisen, die von einem gehärteten Mittenbereich

voneinander getrennt sind, wobei der Mittenbereich eine größere axiale Erstreckung aufweist als die Weichzonenbereiche, die typischerweise jeweils eine axiale Erstreckung, d.h. eine Weichzonenbreite von 1,5 mm bis 2,5 mm aufweisen.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch **gekennzeichnet**, dass der Mehrfrequenzwirbelstromsensor derart betrieben wird,  
dass während der Vermessung eines Werkstückes, das sich relativ zum Mehrfrequenzwirbelstromsensor mit konstanter Geschwindigkeit bewegt, eine Vielzahl von Messsignalen erzeugt und als Amplitudenortskurve aufgezeichnet wird, und  
dass aus wenigstens einem Teilbereich der Amplitudenortskurve eine Messkonstellation, in der das Werkstück eine definierte Lage zum Mehrfrequenzwirbelstromsensor aufweist, ausgewählt wird, in der ein Messsignal aufgenommen wird, das zur Dickenbestimmung der Weichzonenbreite herangezogen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,  
dadurch **gekennzeichnet**, dass die definierte Lage derart gewählt wird, dass das Wirbelstromfeld des Mehrfrequenzwirbelstromsensor den Weichzonenbereich zumindest in Erstreckung längs zur Bewegungsrichtung vollständig erfasst.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,  
dadurch **gekennzeichnet**, dass die definierte Lage ausschließlich durch Auswertung der Amplitudenortskurve ermittelt wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch **gekennzeichnet**, dass als Mehrfrequenzwirbelstromsensor ein mit vier unterschiedlichen Prüffrequenzen betreibbarer Mehrfrequenzwirbelstromsensor verwendet wird.